

Apfel (*Pirus malus*), sauer, hart, in Stücke zerschnitten. Die Raupe hat wenig gefressen. Wenig Excremente.

Cornus sanguinea. Eine Beere ist ausgehöhlt. Die Raupe hält sich hier verborgen. Ein kleines sackförmiges Gespinst ist vorhanden. Sehr wenig Excremente.

Amygdalis communis, grüne Mandel, in zwei Hälften geteilt. Keine Excremente.

Amygdalis persica. Zwei Raupen. Wenig Excremente. Die beiden Raupen sind nach wenigen Tagen tot.

Cucurbita pepo, ein Stück mit Kernen. Vier bis fünf Excrementkügelchen.

Birne (*Pirus communis*), reif, weich. Wenig Excremente.

Cucumis sativa, Stücke. Wenige, sehr weiche Excremente.

Solanum nigrum. Die Früchte sind grün und noch nicht reif. Die Raupe hat die Früchte nahe dem Stiel angegriffen und hier ein kleines Loch gefressen. Excremente vorhanden.

Cannabis sativa, männliche Blüte. Die Raupe hat ein wenig gefressen. Einige wenige Excrementkügelchen.

Humulus lupulus, weibliche Blüte. Die Blättchen sind hier und da angefressen. Sehr wenig Excremente.

Ampelopsis hederacea. Traube mit Blüten und kleinen Beeren. Die Raupe hat in reichem Masse von ihnen gefressen. Excremente in Menge.

Vitis vinifera. Gegen Ende des Sommers findet man an den Reben vielfach Blüten und auch Trauben, an denen die Beeren erst gerade gebildet sind. Beide Gebilde wurden den Raupen der zweiten Generation gereicht (am 19. Sept. 1900), welche sich bekanntlich von erwachsenen oder halb erwachsenen Beeren nähren. Diese Raupen fressen von den ihnen gebotenen Gegenständen wie die Raupen der ersten Generation im Frühjahr. In demselben Jahre zog sich wegen der ungünstigen Witterung das Ankommen der Schmetterlinge der ersten Generation lange Zeit hin. Ich hatte daher noch Raupen von dieser ersten Generation, als die Beeren der Trauben bereits eine gewisse Grösse erreicht hatten. Diese Raupen fressen die Beeren, ebenso wie es die Raupen der zweiten Generation tun, deren Nahrung sie bei dem natürlichen Verlauf der Dinge bilden.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Beobachtungen an südbrasilianischen *Meliponiden*-Nestern.

Mit 6 Abbildungen.

Von W. A. Schulz, Zoologisches Institut, Strassburg i. E.

Die Biologie der *Meliponiden* erscheint so lange wenig erforscht, als noch fast jedes neuerliche Öffnen von Nestern dieser Tiere unerwartete, bisher nicht bekannt gewesene Tatsachen zu tage fördert. Als Beweis dafür mögen zwei im hiesigen zoologischen Museum aufbewahrte Nester, eins von *Melipona marginata* Lep. und das andere von *Trigona emerina* Friese, dienen, die Herr Dr. Ernst Bresslau, Assistent am zoologischen Institut hiesiger Universität, von einer Reise nach Mittel- und Südbrasilien mitbrachte, wo sie ihm (im September vorigen Jahres) von Dr. H. v. Ihering, Direktor des Museu Paulista, Sao Paulo aus der Umgegend dieser Stadt verschafft wurden. Das eine der beiden Nester, auf die ich hier kurz an hand der unten gegebenen photo-

graphischen Abbildungen eingehen will, stellt ein Ast-, das andere ein Baumnest vor; die sie bergenden Ast- bzw. Stammstücke wurden mit lebendem Inhalte von Brasilien mitgenommen, bei ihrer Ankunft aber in Strassburg zeigte sich nach dem Aufsägen, dass die Völker, wohl infolge Verhungerns und Verdurstens auf dem Transport gestorben waren.

Nester von *Melipona marginata* Lep., einer, wie es scheint, im Süden von Brasilien sehr häufigen, im Norden (Amazonien) dagegen seltenen Art, wurden schon mehrere und ausführlich durch H. v. Ihering beschrieben. Ich kann mich darum bei der Schilderung des Befundes an dem durch Herrn Dr. Bresslau von dieser Spezies mitgebrachten Nestbau kurz fassen.

Das Aststück (Fig. 1 u. 2), in dem dieser Bau steckt, hat sonst ungefähr 12—14, an der Stelle aber, wo das Nest selbst ruht, 19 cm Durchmesser. Hier ist also eine natürliche Verdickung (Astloch) gegeben, die sich die Bienen zu nutze machten, unsomehr als eine schadhafte Stelle in der Rinde, die sie durch Zerbeißen entgegenstehender Teile zum Schlupfloche herrichteten (in Fig. 2 unten deutlich sichtbar), ihren Zwecken zu hülfe kam. Die Höhlung in dem Aste ist das Werk von riesigen Käfer- (*Cerambyciden*-) Larven, die vordem in dem eisenharten Holze mächtige Frassgänge angelegt und nach Überstehen ihrer Entwicklung als Imagines wieder verlassen hatten. Alle ursprünglich in dieser Höhlung vorhanden gewesen scharfen Ecken und Vorsprünge erwiesen sich als von den *Meliponen*, weil ihnen unbequem, sorgfältig mit grossen Stücken Wachs ausgepolstert. Zementiert könnte man fast noch besser sagen, denn durch überreichliche Beimischung von Harz und Erde ist dieses Wachsfullsel knisterhart. Für die Aufnahme der obenstehenden Abbildungen sind, um Übersichtlichkeit zu erzielen, die Fullselstücke herausgenommen worden.

Das eigentliche Nest, unter Abrechnung der Vorratstöpfle (aus Fig. 1 links ersichtlich), misst in der Länge etwa 13,5, in der grössten Breite 8,5 cm. Es besteht zum grössten Teile aus dem Mantel (involucrum), einem dichten Gewirre von dünnen, konzentrischen Wachslättern und -Lagen, das dem Bienenvolke als Labyrinth, zur Abhaltung von Feinden, nach v. Buttell-Reepen aber auch als Wärmekondensator dient. Ganz in der Mitte des Mantels und von dessen Blätterwerk gehalten lagert bei dem vorliegenden Neste, in gleicher Richtung mit dessen Längsaxe, nur eine einzige Brutwabe, deren der Grösse der Tiere angemessene Zellen mit ziemlich fertigen Puppen besetzt waren. Ober- und unterhalb dieser Wabe sind Ansätze zu je einer weiteren, in Gestalt von einigen vereinzelt, ebenfalls besetzten Brutzellen gemacht worden. Die Anlage der Waben ist also eine etagen-, keine spiralförmige, wie bei gewissen anderen Arten der Gattung.

Eine besondere Flugröhre war an diesem Neste nicht mehr nachzuweisen, dagegen wurde schliesslich bei minutiöser Durchsuehung des toten Volkes eine einzelne Königin hervorgezogen, auf die ich noch zurückkommen werde. Auch das Batumen, das ist Iherings Name für die künstlichen, senkrecht zur Astaxe stehenden Scheidewände, die die Nesthöhle nach oben und unten abschliessen, fand sich in Form regelloser, harter Klumpen von rötem, mit Sandkörnern durchsetzten Lehm vor. Die Gesamtmasse dieses Lehms erreicht fast Faustgrösse, was eine respektable Leistung von seiten eines volkarmen Schwarnes so



Fig. 1

Grössere Nesthälfte von *Melipona marginata* Lep.



Fig. 2

Kleinere Nesthälfte von *Melipona marginata* Lep.

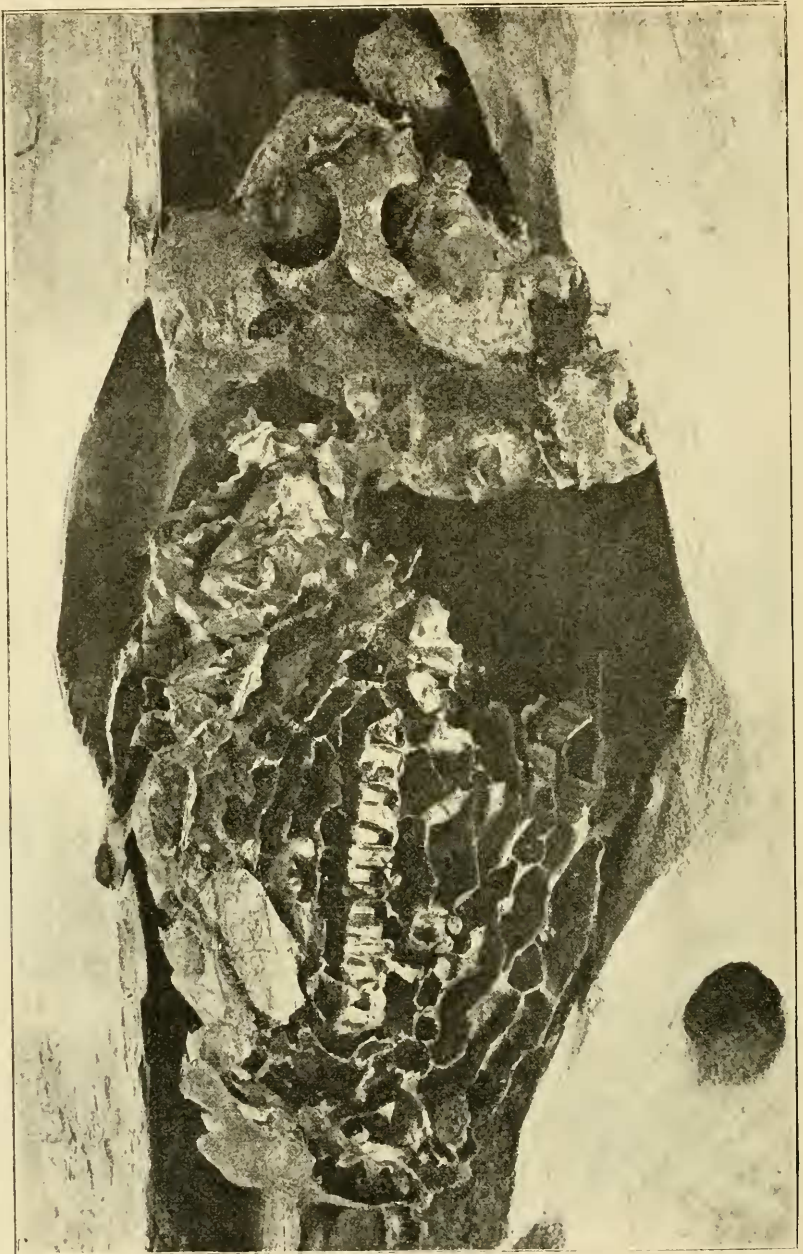


Fig. 3

Grössere Nesthälfte von *Melipona marginata* Lep. in grösserem Massstabe: rechts Vorratstöpfe, links oben die weisse Fläche die Wachskammer.

kleiner Tiere bedeutet. Der Ballen Vorratstöpfе, die bei Öffnung des Nestes leer waren und nichts weiter Bemerkenswertes bieten, ist besonders aus Fig. 3, die das Nest etwas vergrössert wiedergibt, rechterhand gut ersichtlich. Schmarotzer oder sonstige fremde Nestinsassen wurden nicht gesehen. Die vorgefundenen Bienenleichen machten etwa 160—170 entwickelte ♀♀ und, wie gesagt, 1 ♂ aus. Drohnen fehlten.

Das Merkwürdigste an dem soeben geschilderten Neste von *M. marginata* ist nun aber zweierlei. Bei dessen Halbierung bot sich dem Seziermesser, mit dem der Schnitt angeführt wurde, plötzlich, als diese Arbeit fast vollendet war, andauernder Widerstand. Schliesslich stellte sich heraus, dass dort eine grosse, elliptische, dicht mit kondensiertem Wachs (Propolis) gefüllte Kammer durchtrennt war (in Fig. 3 oben links die weisse Fläche nahe am Rande). Von so geformten Propolis-Vorratskammern wussten wir bisher bei *Meliponen* nichts, es sei denn, dass darauf eine Bemerkung Drorys (bei v. Buttell-Reepen) bezug hat, welcher erster in Nestern dieser Familie Blöcke von Propolis fand. Die Gefässe mit solcher Masse, die Silvestri von *Trigona subterranea* Friese bekannt gemacht hat, sind ganz anders gestaltet.

Eine weitere Eigentümlichkeit an dem in Rede stehenden Baue sind kleine münzen- oder nummulitenartige Wachsstückchen von infolge starker Harz- und Sandbeigabe steinharter Beschaffenheit, die hier und dort auf den Blätterschichten des Involucrums angeklebt waren. Sie sind kreisrund, von 6—6.5 mm Durchmesser und schwärzlicher Farbe, auf der einen Seite etwas gewölbt, auf der andern leicht ausgehöhlt, mit einem nabenartigen Vorsprunge in der Mitte. Die ausgehöhlte Seite lässt deutlich die Struktur schnecken- oder ammonitenartiger Windungen erkennen. Fig. 4 stellt drei solcher Körper stark vergrössert dar, zwei von



Fig. 4. *Melipona marginata* Lep. „Pfennigstücke“.

der Ober- und einen von der Unterseite (mit den Schneckenwindungen). Da in Preussen-Deutschland alles in einen Titel oder doch wenigstens in einen Namen eingekleidet sein soll, mögen jene Körper Pfennigstücke heissen. Insgesamt wurden von ihnen an dem besprochenen Neste neun Stück abgesammelt.

Noch nie sind meines Wissens solche „Pfennigstücke“ an *Meliponiden*-Nestern beobachtet worden. Welchem Zweck sie dienen, bleibt einstweilen ziemlich rätselhaft. Ich denke mir, dass sie zum Beschweren oder auch, nach Art der früher zum Briefverschluss verwandten „Oblaten“, zum Verbinden der papierdünnen Wachslagen der Nesthülle bestimmt sind.

Morphologisches. Alle im Neste gefundenen ♀♀ repräsentieren die schwarze Form, wie sie Ducke von Pará beschrieb, mit der Abweichung, dass bei ihnen das Schildchen in seiner ganzen Ausdehnung,

ferner die Seitenränder des Dorsulums, in dessen hinterem Teile vor dem Schildchen, gelb und der Hinterrand des Vorderrückens sowie Abdominaltergit 6 ganz schwarz gefärbt sind. Das durchweg gelbe Schildchen und die gelben Seitenränder des Mittelrückens haben diese Tiere mit der typischen *marginata*-Form gemein, die sich ausserdem durch gelbbraun behaarten Scheitel und Thoraxoberseite, ferner durch Auftreten von rotgelber Zeichnung an der Basis des Hinterleibes und an den Beinen auszeichnet. Diese bunte Form hätte man eigentlich auch in dem Neste erwarten sollen, weil sie gerade von Südbrasilien beschrieben wurde; ja, im hiesigen zoologischen Museum befinden sich davon 3 ♀ ♀ aus Sao Paulo selbst (durch Ihering). Das Studium dieser letzterwähnten Exemplare lässt jedoch deutlich Übergänge zwischen der buntfarbigen Stammform und den oben geschilderten schwarzen Paulistaner Stücken erkennen, und wollte man etwa eine unterartliche Trennung der süd- und nordbrasilianischen Insekten vornehmen, so wären, soweit ich sehen kann, dafür beim ♀ zurzeit nur die nachstehenden Anhaltspunkte gegeben:

<i>Melipona marginata marginata</i> Lep.	<i>Melipona marginata amazonica</i> nov. subsp.
Vorderrücken ganz schwarz.	Vorderrücken am Hinterrande mehr oder weniger gelb getleckt.
Mittelrücken im hinteren Teile mit gelben Seitenrändern.	Mittelrücken einfarbig schwarz.
Schildchen in seiner ganzen Aus- dehnung gelb.	Schildchen nur mit gelben Basal- lappen beiderseits, sonst schwarz.
Hinterleib mit ganz schwarzem 6. Tergit.	Hinterleibstergit 6 im Enddrittel gelb, darin meist mit schwarzem Querfleck (nach Ducke).

(Schluss folgt.)

Über *Aporia crataegi* L.

Vorkommen. Hyaline Form. Flügellänge. Urheimat.

Von L. v. Aigner-Abafi, Budapest.

Vor einigen Jahren zog durch alle entomologischen Blätter der Weheruf, dass der Baumweissling nicht nur in England auf dem Aussterbecat stehe, sondern auch in Ungarn immer seltener werde und seine Ausrottung auch hier zu befürchten sei. Letzteres ist nun — entomologisch gesprochen — zum Glück, vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus — leider durchaus nicht der Fall. Dem Überhandnehmen des Weisslings sind durch die behördlich angeordnete Vertilgung der Raupennester zwar Schranken gesetzt, aber seine vollständige Ausrottung dürfte in Ungarn wohl noch sehr lange nicht erfolgen. Vorläufig ist er noch immer eine unserer gemeinsten Arten.

Der Weherufer hat eben nicht bedacht, dass dieser Falter, ebenso wie viele andere, namentlich schädliche Schmetterlingsarten turnusweise aufzutreten pflegt, d. i. dass derselbe stellenweise mehrere Jahre selten oder doch nicht häufig ist, um dann einige Jahre hindurch bei günstigen Verhältnissen massenhaft und schadenbringend zu erscheinen. So kam es denn, dass der Betreffende sich genötigt sah, schon nach Verlauf eines